

DIATOMS CHILENAS EN LAS COLECCIONES DE BOYER,
CLEVE & MOELLER, SCHULZE Y SMITH,

DEPOSITADAS EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS NATURALES DE
FILADELFIA, ESTADOS UNIDOS

*CHILEAN DIATOMS INCLUDED IN THE BOYER'S,
CLEVE & MOELLER'S, SCHULZE'S AND SMITH'S
COLLECTIONS,*

*DEPOSITED AT THE ACADEMY OF NATURAL SCIENCES OF
PHILADELPHIA, U.S.A.*

Patricio Rivera R.* & Marlene Gebauer H.*

RESUMEN

La revisión de la colección diatomológica perteneciente a la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia, U.S.A., evidenció que algunas muestras del material original de C. Boyer, P.T. Cleve & J.D. Moeller, J.A. Schulze y H.L. Smith fueron recolectadas en Chile, y que en muchos casos los taxa individualizados en las preparaciones no eran aún señalados para este país. El presente estudio entrega información sobre esas especies, ampliando así el conocimiento sobre la flora diatomológica de Chile.

Los taxa fueron observados con un microscopio fotónico dotado de un condensador de contraste de fases y fotografiados con una cámara Zeiss C 35 Cs matic de control automático. Para cada taxón se indica el nombre con que figura en las preparaciones (actualizado, cuando corresponde, sobre la base de estudios más recientes) la cita original, él o los lugares donde fue recolectado, el nombre y número de la colección de donde proviene y su distribución geográfica conocida para Chile. En la leyenda de las figuras que ilustran estos taxa se entregan además algunas medidas y/o características de los individuos fotografiados.

Un total de 76 taxa —correspondientes a 128 preparaciones de las colecciones anteriormente citadas— provienen de material recolectado fundamentalmente en el norte de Chile. Nueve de ellos no eran aún conocidos para el país, treinta se citan por primera vez para el lugar donde fueron recolectados y otros veintisiete fueron señalados previamente por diversos autores para la misma zona.

ABSTRACT

A revision of the diatom collection at the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, U.S.A., revealed several samples, originally belonging to Boyer, Cleve & Moeller, Schulze and Smith, were actually collected in Chile. All taxa in those samples are studied herein and many represent new records for the Chilean diatom flora.

Phase-contrast photographs were made with a Zeiss Cs matic camera. Revised original identification in the slides and complete collection data, with annotations, are given for each taxa.

Of the 76 taxa (from a total 128 slides in the collection), 27 had been recorded previously, 30 are new records for their localities in Northern Chile, and 9 are new records for Chile.

KEYWORDS Chilean Diatoms. Exsiccata. Philadelphia. Taxonomy. Geographic Distribution.

*Departamento de Botánica, Universidad de Concepción, Casilla 2407, Apartado 10, Concepción, Chile.

INTRODUCCION

La Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia ha desempeñado desde su creación un importantísimo rol en la investigación científica que se realiza en los Estados Unidos.

La colección de diatomeas allí existente es, sin lugar a dudas, una de las más importantes del mundo y, por consiguiente, enorme centro de atracción para todos los que trabajan con este grupo de microalgas. Cientos y cientos de preparaciones se encuentran perfectamente ordenadas y catalogadas (material que fue recolectado en el siglo pasado o más recientemente), y son innumerables los tipos o isotipos enviados por investigadores de todo el mundo.

Desde mediados del siglo pasado Filadelfia es un activo centro de estudios diatomológicos. Muchos son los investigadores que trabajando en esta ciudad, y/o en la Academia de Ciencias Naturales, entregaron al mundo científico los resultados de sus observaciones sobre las bellas formas de estas algas; sus colecciones individuales constituyeron posteriormente la base de la actual colección diatomológica (Patrick, 1984).

Entre ellos se debe mencionar a Francis W. Lewis, quien entre 1861 y 1865 publicó sobre diatomeas de aguas continentales. Muchas de sus preparaciones están depositadas en el Herbario de la Academia, como también el material original de H.L. Smith y de J.A. Schulze. Christian Febiger, miembro de esta institución hasta su muerte acaecida en 1892, admiraba la belleza de las diatomeas y adquirió una gran cantidad de colecciones (actualmente aún allí depositadas) que incluyen preparaciones de William Smith, de Cleve & Moeller, de Tempere & Peragallo, de Grunow, de Gregory, de Greville y de muchos otros.

Charles Boyer, un profesor de escuela de Filadelfia, fue un activo investigador entre 1892 y 1928 y su material, al igual que las colecciones de M.A. Booth, D.B. Ward y F.J. Keeley, también se encuentra depositado en la Academia de Ciencias Naturales. Luego de la muerte de Boyer, en la primera mitad de este siglo, y durante largos años, muy pocos investigadores norteamericanos se interesaron en estas algas. Posteriormente, las investigaciones llevadas a cabo por Ruth Patrick, Charles Reimer y otros cambiaron totalmente este panorama y le confirieron a la Academia y a su Herbario Diatomológico la relevante importancia que hoy tiene.

En 1982 y gracias a una invitación de los Drs. Patrick y Reimer, a quienes una vez más agradecemos por su generosa hospitalidad, el autor principal del presente trabajo tuvo nuevamente la oportunidad de visitar la Academia de Ciencias Naturales y centró su atención en la revisión del material diatomológico recolectado durante el siglo pasado o a principios de éste. El análisis evidenció que algunas muestras fueron recolectadas en Chile, y que en muchos casos los taxa individualizados en las preparaciones no eran aún citados para este país.

Esto ocurrió con material de las colecciones de H.L. Smith, J.A. Schulze, P.T. Cleve & J.D. Moeller y C.S. Boyer. H.L. Smith fue el diatomólogo de mayor relevancia en Nueva Inglaterra luego de la muerte de L.H. Bailey. Es muy conocido por su *exsiccata* que se encuentra actualmente en muchos herbarios norteamericanos y europeos. Su colección original, depositada en la Academia de Ciencias Naturales, está constituida por 750 preparaciones que Smith utilizó en su "Diatomacearum species typicae", 1874. La revisión de esta colección reveló que solamente cinco de estas preparaciones corresponden a material recolectado en Chile.

John Adolph Schulze fue contemporáneo de Smith, y su principal interés se centró en el montaje de las diatomeas. Treinta y una preparaciones de esta colección incluyen material chileno recolectado en la zona norte.

Entre las colecciones de diatomeas que Christian Febiger adquirió para la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia figura el material de P.T. Cleve & J.D. Moeller correspondiente a "Diatoms, *exsiccata*" (Upsala, Esaias Edquists Boktryckeri). Es una serie de 324 preparaciones puestas a la venta en diferentes fechas entre 1877 y 1882, y en las que se lee "all the slides have been examined by M. Grunow". Una sola preparación de esta colección (N° 67), rotulada *Grammatophora hamulifera* Kg., corresponde a material chileno (Valparaíso).

Fue en la colección de Charles Boyer donde se encontró la mayor cantidad de material relacionado con Chile. Boyer es muy conocido por sus trabajos "Diatoms of Philadelphia and vicinity", 1916, y "Synopsis of North America Diatomaceae", 1926-1927.

En el presente trabajo se entrega información sobre el material chileno incluido en las colecciones anteriormente indicadas, ampliándose así

el conocimiento sobre la flora diatomológica de Chile.

MATERIALES Y METODOS

Cada una de las 128 preparaciones seleccionadas contiene uno o más individuos de la misma especie, muchas veces encerrados en un círculo o anillo; las etiquetas originales indican el nombre del taxón y los datos propios del material.

Los taxa fueron observados con un microscopio fotónico dotado de un condensador de contraste de fases y fotografiados con una cámara Zeiss C 35 Cs matic de control automático, usando película KODAK 5060.

En el presente estudio, los nombres escritos en cursiva corresponden exactamente al que aparece en cada una de las preparaciones, y aquellos en negrita al nombre válido. Este se obtuvo de VanLandingham (1967-1979), "Catalogue of the Fossil and Recent Genera and Species of Diatoms and their Synonyms". En algunos casos este catálogo fue sustituido por revisiones más recientes o por nuestro propio criterio. Un nombre genérico o específico escrito en negrita significa que es válido e idéntico al de la preparación original. Un signo de interrogación, a continuación del nombre, indica que éste es cuestionable.

Para cada taxón se indica la cita original, el o los lugares donde fue recolectado, como también el nombre y el número de la colección de donde proviene. En la mayoría de los casos, y por no estar indicado en las preparaciones, no fue posible conocer el origen del material (guano, trípoli, etc.). Se señala a continuación la distribución geográfica conocida para Chile (sobre la base de la publicación de Rivera, 1983) y la fuente bibliográfica de origen. Finalmente, en la leyenda de las figuras que ilustran los taxa, se entregan algunas medidas y/o características de los individuos fotografiados.

RESULTADOS

Actinocyclus subtilis (Gregory) Ralfs.

Fig. 1

Ralfs, J. in Pritchard, A., p. 835 (1861).

Pisagua, Col. Boyer K-4-3; Valparaíso, Col. H.L. Smith T.S. 1-14. Era conocida solamente para el río Laraquete y el Golfo de Dalcáhue (Rivera, 1983).

Actinoptychus boliviensis Janisch.

Figs. 2-3

Janisch, C. in A.S.A., Lám. 1, fig. 23, Lám. 29, fig. 9; Lám. 109, fig. 13 (1900-1901).

Mejillones, Col. Boyer 0-5-21, J-2-19, F-4-1. Fue señalada para este lugar por Moeller (1891), Tempere & Peragallo (1907) y por Frenguelli (1949), incluyendo este último autor el Trípoli de Tiltit (Rivera, 1983).

Actinoptychus gruendleri Schmidt

Fig. 4

Schmidt, A. in A.S.A., Lám. 1, fig. 22 (1874).

Mejillones, Col. Schulze 1734, 1735. Fue citada anteriormente sólo para el Trípoli de Tiltit (Frenguelli, 1949).

Actinoptychus splendens (Shadbolt) Ralfs.

Figs. 5-6

Ralfs, J. in Pritchard, A., p. 840 (1861).

Mejillones, Col. Boyer I-1-25, I-2-25; Col. Schulze 1736. Fue citada para este lugar por Moeller (1891) y por Frenguelli (1949). Kraske (1939) la señaló para Calbuco.

Actinoptychus sp.

Figs. 7-8

Iquique, Col. Schulze 442.

Amphora grevilleana Gregory ?

Fig. 9

Gregory, W., 5:73, Lám. 1, fig. 36 (1857).

Mejillones, Col. Boyer J-2-2. Fue señalada para este lugar por Moeller (1891) y por Frenguelli (1949), quien también la citó para el Trípoli de Tilttil. Petit (1889) la encontró en Cabo de Hornos.

Asteromphalus elegans Greville.

Fig. 10

Greville, R.K., 7:161. Lám. 7, fig. 6 (1859a).

Mejillones, Col. Boyer J-2-17. Era conocida sólo para la costa frente a Antofagasta (Hendey, 1937).

Aulacodiscus catenarius Witt = *Aulacodiscus margaritaceus* Ralfs var. *kinkeri* (Schmidt) Rattray.

Figs. 11-12

Rattray, J., p. 352 (1888).

Mejillones, Col. Schulze 458; Col. Boyer Y-2-1, 1-2-8, 1-2-9. Fue citada para este lugar por Schmidt (*in* A.S.A., 1886), Tempere & Peragallo (1907) y por Frenguelli (1949), quien también la señaló para el Trípoli de Tilttil.

Aulacodiscus formosus Arnott ex Pritchard.

Figs. 13-15

Pritchard, A., p. 843 (1861).

Iquique, Col. Boyer U-3-13; Col. H.L. Smith T.S. 3-51, *In mare*; Col. Schulze 444, 445, 1031; Mejillones, Col. Boyer G-4-1. Era conocida solamente para este último lugar (Moeller, 1891; Tempere & Peragallo, 1907; Frenguelli, 1949; Husted *in* A.S.A., 1958).

Aulacodiscus margaritaceus Ralfs *in* Pritchard.

Figs. 16-17

Ralfs, J. *in* Pritchard, A., p. 844 (1861).

Pisagua, Col. Boyer, J-4-19, Y-3-14, R-3-15, R-3-14; Iquique, Col. Schulze 446, 447, 448, 711, 712; Mejillones, Col. Boyer J-2-20; Col. Schulze 1737. Fue citada para este último lugar por Moeller (1891), Tempere & Peragallo (1907) y por Frenguelli (1949). Este mismo autor la señaló para el Trípoli de Tilttil (1949).

Auliscus caelatus var. *latecostata* Schmidt = *Auliscus caelatus* Bailey.

Fig. 18

Bailey, J.W., 7:6, Lám. 1, figs. 3-4 (1854).

Mejillones, Col. Boyer I-2-24. Fue señalada para este lugar por Moeller (1891), y para el Estero Lenga por Rivera et al. (1973).

Auliscus grevillei Janisch.

Figs. 19,23

Janisch, C., p. 163, Lám. 2, fig. 11 (1861).

Pisagua, Col. Boyer R-3-17; Col. Schulze 495, 911. Era conocida solamente para el Trípoli de Mejillones (Moeller, 1891; Tempere & Peragallo, 1907; Frenguelli, 1949).

Auliscus ovalis Arnott ex Pritchard.

Fig. 20

Pritchard, A., p. 846 (1861).

Pisagua, Col. Boyer K-4-8, U-3-17; Col. H.L. Smith T.S. 3-55, *In mare*. Era conocida solamente para el Trípoli de Mejillones (Moeller, 1891; Tempere & Peragallo, 1907; Frenguelli, 1949) y para el Trípoli de Tilttil (Frenguelli, 1949).

Auliscus sculptus Ralfs var. *permagna* = *Auliscus caelatus* Bailey var. *major* Schmidt.

Fig. 22

Schmidt, A. in A.S.A., Lám. 67, fig. 11 (1881).

Figs. 28-29

Mejillones, Col. Boyer F-4-2. Fue indicada para este lugar por Schmidt in A.S.A. (1888), Moeller (1891) y por Tempere & Peragallo (1907).

Ehrenberg, C.G., p. 271 (1843).

Mejillones, Col. Boyer J-2-8, J-2-9. Fue señalada anteriormente sólo para la Bahía de Dichato y para Puyuhuapi (Krasske, 1941).

Auliscus stoeckhardtii Janisch.

Fig. 21

Janisch, C., p. 163, Lám. 1, fig. 4 (1861).

Cestodiscus cinnamomeus Grunow var. *minor* = *Triceratium cinnamomeum* Greville.

Fig. 99

Pisagua, Col. Boyer Y-3-15, N-2-16. Fue señalada para este lugar por Schmidt in A.S.A. (1885). Fue citada además para el Trípoli de Mejillones (Moeller, 1891; Tempere & Peragallo, 1907; Frenguelli, 1949) y para el Trípoli de Tiltill (Frenguelli, loc. cit.).

Greville, R.K., 11(3):232, Lám. 9, fig. 12 (1863).

Mejillones, Col. Boyer K-2-6. No había sido señalada anteriormente para el país.

Biddulphia peruviana Grunow.

Fig. 26

Grunow, A. in Van Heurck, Lám. 101, figs. 2-3 (1882).

Cocconeis dirupta Gregory.

Fig. 31

Mejillones, Col. Boyer J-2-4. No había sido señalada anteriormente para Chile.

Gregory, W., 21(4):19, Lám. 1, fig. 25 (1857).

Mejillones, Col. Schulze 1739. No era conocida para este lugar; fue señalada para los 21.22'S - 70.30'W (Krasske, 1941), y para las bahías de Coquimbo y de Dichato, Estero Lengua y Golfo de Quetalmahue (Rivera, 1974a).

Biddulphia reticulata Roper.

Figs. 24-25

Roper, F.C.S., 7:14, Lám. 2, figs. 13-15 (1859).

Cocconeis oceanica Ehrenberg = *Cocconeis pellucida* Grunow.

Fig. 30

Iquique, Col. Schulze 449, 450; Mejillones, Col. Schulze 1738. Era conocida para la Bahía de Dichato (Krasske, 1941) y para la Bahía Orange, Cabo de Hornos (Petit, 1889).

Grunow, A. in Rabenhorst, L., 1:21, Lám. 6, fig. 11 (1863).

Bahía de Mejillones, Col. H.L. Smith T.S. 3-75, In mare. Era conocida solamente para la Bahía de Corral (Krasske, 1941).

Biddulphia sp.

Fig. 27

Mejillones, Col. Boyer F-4-3.

Coccinodiscus apiculatus Ehrenberg.

Fig. 34

Cerataulus turgidus (Ehrenberg) Ehrenberg ?

Ehrenberg, C.G., p. 77 (1844).

Mejillones, Col. Boyer J-2-6. Fue señalada para este lugar por Tempere & Peragallo (1907) y por Frenguelli (1949), quien también la encontró en el Trípoli de Tiltit.

Coscinodiscus asteromphalus Ehrenberg.

Fig. 35

Ehrenberg, C.G., p. 77 (1844).

Mejillones, Col. Boyer J-2-5, J-2-7. Fue señalada anteriormente para este lugar por Frenguelli (1949), y por diversos autores desde esta localidad hasta el Cabo de Hornos (Rivera, 1983).

Coscinodiscus concavus Gregory = *Endyctia oceanica* Ehrenberg.

Figs. 38-39

Ehrenberg, C.G., p. 76 (1845).

Mejillones, Col. Boyer F-4-4. Pisagua, Col. Boyer K-4-4. Anteriormente fue señalada para el Trípoli de Mejillones (Moeller, 1891; Tempere & Peragallo, 1907; Frenguelli, 1949), y para las bahías de Taltal y de Valparaíso (Krasske, 1941).

Coscinodiscus elongatus Grunow = *Actinocyclus elongatus* Grunow.

Fig. 32

Grunow, A. in Van Heurck, H., Lám. 125, fig. 15 (1883).

Mejillones, Col. Boyer F-3-5, J-2-25. Era conocida para este lugar por Moeller (1891) y por Tempere & Peragallo (1907).

Coscinodiscus janischii Schmidt.

Fig. 36

Schmidt, A., A.S.A., Lám. 64, figs. 3-4 (1878).

Pisagua, Col. Boyer R-3-16. No era conocida para este lugar, pero sí para las aguas costeras entre Taltal y el Estrecho de Magallanes (Rivera, 1983).

Coscinodiscus oculusiridis Ehrenberg.

Fig. 37

Ehrenberg, C.G., p. 147 (1839).

Iquique, Col. Schulze 451. Era conocida solamente para el Trípoli de Mejillones (Ehrenberg, 1856; Moeller, 1891; Tempere & Peragallo, 1907; Frenguelli, 1949) y para el Trípoli de Tiltit (Frenguelli, loc. cit.).

Coscinodiscus perforatus Ehrenberg.

Fig. 33

Ehrenberg, C.G., p. 78 (1844).

Pisagua, Col. Boyer S-3-2. No era conocida para este lugar; en el resto del país fue señalada entre la Bahía de Iquique y el Estrecho de Magallanes (Rivera, 1983).

Coscinodiscus robustus Greville = *Endyctia robustus* (Greville) Hanna & Grant.

Figs. 40-41

Hanna, G.D. & W.M. Grant, 45:144, Lám. 16, figs. 2-3 (1926).

Mejillones, Col. Boyer Y-1-16; Col. Schulze 1740. Fue señalada anteriormente para este lugar por Tempere & Peragallo (1907).

Di cladia capreolus Ehrenberg = *Chaetoceros di cladia* Castracane (espora de resistencia).

Fig. 42

Castracane, F., 2:82, Lám. 8, fig. 1; Lám. 19, figs. 7-8 (1886).

Mejillones, Col. Boyer K-2-1. Fue señalada para este lugar por Ehrenberg (1856) y por Moeller (1891); también fue indicada para la Bahía de Junín, el Golfo de Arauco y para Corral (Krasske, 1941).

Diploneis adonis (Brun) Cleve.

Fig. 47

Cleve, P.T., 26(2):85 (1894).

Mejillones, Col. Boyer J-2-11. Era conocida para este lugar por Moeller (1891) y por Frenguelli (1949). Además fue indicada para el Trípoli de Tiltit (Frenguelli, loc. cit.) y para Calbuco (Krasske, 1941).

Diploneis crabro (Ehr.) Ehrenberg.

Fig. 43

Ehrenberg, C.G., Lám. 19, fig. 29 (1854).

Mejillones, Col. Boyer W-3-9. Era conocida para este lugar por Ehrenberg (1856) y por Tempere & Peragallo (1907). También fue señalada para Calbuco (Krasske, 1941), y para la Bahía Orange, Cabo de Hornos (Petit, 1889).

Diploneis crabro var. *gloriosa* (Brun) Cleve.

Figs. 44-45

Cleve, P.T., 26(2):101 (1894).

Mejillones, Col. Boyer J-2-12, F-4-10, F-4-11, D-2-10, I-2-17; Col. Schulze 459, 1742 (como *Navicula gloriosa* Brun). Fue señalada para este lugar por Moeller (1891), por Tempere & Peragallo y por Frenguelli (1949), quien también la citó para el Trípoli de Tiltit.

Diploneis crabro var. *suspecta* (A.S.) Cleve = *Diploneis crabro* f. *suspecta* (Schmidt) Hustedt.

Fig. 46

Hustedt, F., 7(2):620, fig. 1029b (1937).

Mejillones, Col. Boyer I-2-16. Fue indicada para este lugar por Moeller (1891) y por Frenguelli (1949), quien también la encontró en el Trípoli de Tiltit.

Euodia ventricosa Castracane = *Hemidiscus cuneiformis* var. *ventricosa* (Castracane) Hustedt.

Fig. 50

Hustedt, F., 7(1):906, fig. 542d (1930).

Mejillones, Col. Boyer K-2-2. No había sido señalada para el país.

Eupodiscus oculatus Greville.

Fig. 51

Greville, R.K., 10:90, Lám. 9, fig. 3 (1862).

Mejillones, Col. Boyer F-4-5. No había sido señalada para Chile.

Fragilaria pacifica ? Grunow = *Opephora pacifica* (Grunow) Petit.

Fig. 52

Petit, P., 5:131 (1889).

Pisagua, Col. Schulze 496. Era conocida solamente para Calbuco (Krasske, 1939), y para la Bahía Orange (Petit, 1889).

Fragilaria sp. = *Nitzschia* sp. ?

Fig. 71

Mejillones, Col. Boyer K-2-16.

Gephyria gigantea Greville = *Entopyla australis* var. *gigantea* (Greville) Fricke.

Fig. 53

Fricke, F. in A.S.A., Lám. 230, figs. 1-11 (1900-1901).

Pisagua, Col. Boyer M-2-10. No era conocida para el país.

Gomphonema geminatum (Lyngbye) Agardh.

Fig. 54

Agardh, C.A., p. 12 (1824).

Mejillones, Col. Boyer F-4-6. Era conocida solamente para el Lago Sarmiento y el río Cisnes (Asprey et. al., 1964).

Grammatophora hamulifera Kuetzing.

Figs. 57-58

Kuetzing, F.T., p. 128, Lám. 17, fig. 23 (1844).

Valparaíso, Col. Cleve & Moeller N° 67. Fue señalada para este lugar por Kuetzing (1844) y por Gay (1854); Krasske (1941) la citó para la Bahía de Dichato y Petit (1889) para la Bahía Orange, Cabo de Hornos.

Grammatophora marina Ehrenberg? = *Grammatophora marina* (Lyngbye) Kuetzing.

Figs. 55-56

Kuetzing, F.T., p. 128, Lám. 17, fig. 24; Lám. 18, fig. 1, 1-5 (1844).

Mejillones, Col. Boyer K-2-4. Fue señalada anteriormente para este lugar por Frenguelli (1949); en el resto del país era conocida entre la Bahía de Iquique y el Cabo de Hornos (Rivera, 1983).

Leudugeria janischii (Grunow) Van Heurck.

Figs. 59-60

Van Heurck, H., p. 539, fig. 287 (1896).

Mejillones, Col. Boyer E-1-9 (como *Euodia janischii* Grunow), H-4-5, J-2-10. Fue señalada anteriormente para este lugar por Moeller (1891) y por Frenguelli (1949), quien también la citó para el Trípoli de Tiltil.

Navicula bombooides A. Schmidt = *Diploneis bombooides* (Schmidt) Cleve.

Fig. 48

Cleve, P.T., 26(2):88 (1894).

Mejillones, Col. Schulze 1741. Era conocida para este lugar (Frenguelli, 1949) y para Calbuco (Krasske, 1939).

Navicula directa (Wm. Smith) Ralfs.

Fig. 61

Ralfs, J. in Pritchard, A., p. 906 (1861).

Mejillones, Col. Boyer G-4-21. No había sido señalada para este lugar; en el resto del país fue indicada para la Bahía de Valparaíso (Krasske, 1941), Calbuco (Krasske, 1939, 1941), y para Bahía Orange, Cabo de Hornos (Petit, 1889).

Navicula hennedyi var. *nebulosa* Gregory = *Navicula nebulosa* Gregory.

Fig. 63

Gregory, W., 21(4):480, Lám. 9, fig. 8 (1857).

Mejillones, Col. Boyer J-2-14, Y-3-18. Fue señalada anteriormente para este lugar por Moeller (1891) y por Frenguelli (1949). También era conocida para el Trípoli de Tiltil (Frenguelli, 1949), Guano de Mejillones (Cleve, 1895), y para la Bahía Orange, Cabo de Hornos (Petit, 1889).

Navicula hennedyi Wm. Smith.

Fig. 62

Smith, Wm., p. 93 (1856).

Mejillones, Col. Boyer J-2-13. Tempere & Peralgallo (1907) y Frenguelli (1949) ya la habían señalado para este lugar. También fue citada para el Trípoli de Tiltil (Frenguelli, 1949), Cabo de Hornos (Cleve, 1895) y para Bahía Orange, Cabo de Hornos (Petit, 1889).

Navicula lyra Ehrenberg.

Fig. 64

Ehrenberg, C.G., 1841, p. 419, Lám. 1(1), fig. 9a (1843a).

Chile, Col. Boyer D-2-7. Era conocida desde la costa de Mejillones hasta el Cabo de Hornos (Rivera, 1983).

Navicula polystica var. *circumsecta* Grunow = *Navicula circumsecta* (Grunow) Grunow.

Fig. 65

Grunow, A., in Cleve, P.T. & A. Grunow, 17(2):42 (1880).

Mejillones, Col. Schulze 1743. No había sido señalada anteriormente para el país.

Navicula spectabilis Gregory.

Figs. 66-67

Gregory, W., 21(4):481, Lám. 9, fig. 10 (1857).

Mejillones, Col. Schulze 1744, 1745. Fue señalada para este lugar por Moeller (1891), Tempere & Peragallo (1907) y por Frenguelli (1949). También fue indicada para la Bahía de Coquimbo y el estero Lengua (Rivera, 1974a), Laraquete (Rivera et al., 1979) y para la Bahía Orange, Cabo de Hornos (Petit, 1889).

Navicula sp.

Fig. 68

Mejillones, Col. Schulze 1747.

Navicula splendida Gregory = *Diploneis splendida* (Gregory) Cleve.

Fig. 49

Cleve, P.T., 26(2):87 (1894).

Mejillones, Col. Schulze 1746. Fue citada para este lugar por Moeller (1891).

Nitzschia elongata Hantzsch = *Hantzschia elongata* (Hantzsch) Grunow.

Fig. 70

Grunow, A. in Cleve & Grunow, 17(2):104 (1880).

Punta Arenas, Estrecho de Magallanes, Col. Boyer F-2-16. Era conocida para la laguna Pineda (Rivera, 1974b), Laguna Chica de San Pedro (Parra et al., 1976), Posa Chico (Mueller, 1909) y para el Río Grande (Cleve, 1900).

Opephora schwarzii (Grunow) Petit ex Pelletan.

Fig. 73

Pelletan, J., 2:88, fig. 345 (1889).

Pisagua, Col. Boyer K-4-2. No era conocida para este lugar; Frenguelli (1949) la señaló para el Trípoli de Mejillones.

Pinnularia major (Kuetzing) Rabenhorst.

Figs. 74-75

Rabenhorst, L., p. 42, Lám. 6, fig. 5 (1853).

Punta Arenas, Estrecho de Magallanes, Col. Boyer F-2-15. No era conocida para este lugar; en el resto del país fue señalada desde el Trípoli de Arica hasta la Bahía Orange, Cabo de Hornos (Rivera, 1983).

Plagiogramma fenestra Brun = *Plagiogramma pulchellum* var. *fenestra* (Brun) Proschkina-Lavrenko.

Figs. 76-77

Proschkina-Lavrenko, A.I., p. 78 (1950).

Mejillones, Col. Boyer O-5-25, F-4-20, I-2-20,

R-6-25. Fue indicada para este lugar por Schmidt (1897), Moeller (1891), Tempere & Peragallo (1907) y por Frenguelli (1949).

Plagiogramma sp.

Fig. 79

Pisagua, Col. Schulze 497.

Plagiogramma validum Greville.

Fig. 78

Greville, R.K., 7:209, Lám. 10, fig. 8 (1859b).

Pisagua, Col. Boyer K-4-5. Era conocida únicamente para el Trípoli de Mejillones (Schmidt, 1897; Tempere & Peragallo 1907; Frenguelli, 1949).

Podosira variegata Schmidt = *Podosira argus* Grunow.

Fig. 69

Grunow, A., p. 132 [35] (1878).

Mejillones, Col. Boyer K-2-3. Era conocida solamente para el Trípoli de Tiltill (Frenguelli, 1938, 1949).

Rhabdonema sp. = ?

Fig. 85

Pisagua, Col. Schulze 498.

Stauroneis gracilis Ehrenberg.

Fig. 84

Ehrenberg, C.G., p. 423, Lám. 2(1), fig. 17, 1841 (1843a).

Punta Arenas, Estrecho de Magallanes, Col. Boyer F-2-9. No había sido indicada para este lugar;

en el resto del país fue señalada desde el Trípoli de San Pedro de Atacama hasta Tierra del Fuego (Rivera, 1983).

Stephanopyxis sp.

Fig. 80

Chile, Col. Boyer D-2-12.

Stephanopyxis sp.

Fig. 82

Mejillones, Col. Schulze 1748.

Stephanopyxis turris (Greville et Arnott) Ralfs.

Fig. 81

Ralfs, J. in Pritchard, A., p. 826, Lám. 5, fig. 74 (1861).

Pisagua, Col. H.L. Smith T.S. 21-507. No había sido señalada para este lugar, pero se la conocía desde la Bahía de Junin hasta el Estrecho de Magallanes (Rivera, 1983).

Surirella fastuosa Ehrenberg.

Fig. 87

Ehrenberg, C.G., p. 214 (1841).

Mejillones, Col. Schulze 1749. No era conocida para este lugar; fue señalada entre Valparaíso y el Cabo de Hornos (Rivera, 1983).

Surirella ovalis Brébisson ?

Fig. 86

Brébisson, A. de, p. 17 (1838).

Punta Arenas, Estrecho de Magallanes, Col. Boyer F-2-11. Era conocida solamente para el Trípoli de San Pedro de Atacama, Antofagasta

(Frenguelli 1934), Río Biobío (Rivera, 1974b), Lago General Carrera y Mallín Chileno (Krasske, 1949).

Surirella splendida Kuetzing = *Surirella robusta* var. *splendida* (Ehrenberg) Van Heurck.

Fig. 88

Van Heurck H., p. 187 (1885).

Mejillones, Col. Boyer F-4-21. No era conocida para este lugar; en el resto del país fue indicada entre el Trípoli de San Pedro de Atacama y la Patagonia (Rivera, 1983).

Synedra atlantica Castracane = *Nitzschia* sp.

Fig. 72

Mejillones, Col. Boyer K-2-5, J-2-15.

Trachyneis aspera (Ehrenberg) Cleve.

Fig. 92

Cleve, P.T., 26(2):191 (1894).

Mejillones, Col. Boyer I-2-18. Fue señalada para este lugar por Cleve (1894), Tempere & Peragallo (1907) y por Frenguelli (1949). Además era conocida desde la Bahía de Dichato hasta el Cabo de Hornos (Rivera, 1983).

Trachyneis aspera var. *neumeyeri* (Janisch) Cleve.

Fig. 89

Cleve, P.T., 26(2):191 (1894).

Mejillones, Col. Boyer F-4-17. No había sido señalada anteriormente para Chile.

Trachyneis aspera var. *intermedia* (Grunow) Cleve.

Figs. 90-91

Cleve, P.T., 26(2):192 (1894).

Mejillones, Col. Boyer G-4-20, Y-1-13. Fue citada para este lugar por Frenguelli (1949), quien también la señaló para el Trípoli de Tiltit.

Triceratium antediluvianum (Ehrenberg) Grunow.

Figs. 98,100-101

Grunow, A., in Van Heurck, H., Lám. 109, figs. 4-5 (1883).

Iquique, Col. Schulze 443, 1660, 1661 (como *Amphitetras antediluviana* Ehrenberg); Mejillones, Col. Boyer F-4-24. Fue citada para Mejillones por Hendey (1937); además era conocida para Valparaíso (Schmidt, 1886), Golfo de Reloncaví, Golfo de Dalcabue (Krasske, 1941) y para Calbuco (Krasske, 1939 y 1941).

Triceratium caelatum Janisch.

Figs. 93-94

Janisch, C. in A.S.A., Lám. 81, fig. 19 (1885).

Iquique, Col. Schulze 452; Mejillones, Col. Boyer F-4-25, W-3-7. Era conocida solamente para la Bahía Orange, Cabo de Hornos (Petit, 1889).

Triceratium pentacrinus (Ehrenberg) Wallich.

Fig. 97

Wallich, G.C., 6:249, Lám. 12, figs. 10-14 (1858).

Mejillones, Col. Boyer F-4-23. No había sido señalada anteriormente para el país.

Triceratium punctatum f. *pentagona* Grunow = *Triceratium reticulum* Ehrenberg.

Figs. 95-96

Ehrenberg, C.G., p. 88 (1844).

Mejillones, Col. Boyer K-2-7. No había sido señalada para Chile.

CONCLUSIONES

El presente estudio revela que 76 taxa incluidos en las colecciones de Boyer, Cleve & Moeller, Schulze y Smith, provienen de material recolectado fundamentalmente en el norte de Chile (Pisagua, Iquique, Mejillones); el material de Cleve & Moeller corresponde a la Bahía de Valparaíso (zona central), y algunas preparaciones de la colección de Boyer a Punta Arenas (en el extremo sur del país).

Los siguientes nueve taxa no habían sido anteriormente señalados para el país:

- *Biddulphia peruviana* Grunow.
- *Entopyla australis* var. *gigantea* (Grev.) Fricke.
- *Eupodiscus oculatus* Greville.
- *Hemidiscus cuneiformis* var. *ventricosa* (Castr.) Hustedt.
- *Navicula circumsecta* (Grunow) Grunow.
- *Trachyneis aspera* var. *neumeyeri* (Janisch) Cleve.
- *Triceratium cinnamomeum* Greville.
- *Triceratium pentacrinus* (Ehr.) Wallich.
- *Triceratium reticulatum* Ehrenberg.

Treinta taxa no eran conocidos para el lugar indicado en la preparación; veintisiete fueron citados previamente por otros autores para la misma zona y otros diez, por estar determinados a nivel genérico, no se consideran en este análisis.

En algunos casos, la determinación genérica o específica de los taxa incluidos en el presente trabajo podría ser errónea. Debido a que la cantidad de material observado fue insuficiente como para realizar una determinación taxonómica exacta (uno o dos individuos por taxa, a veces sólo fragmentos), nos hemos limitado a citar —en la mayoría de los casos— los mismos nombres genéricos y/o específicos que figuran en las colecciones estudiadas, actualizándolos sobre la base de estudios más recientes.

BIBLIOGRAFIA

- AGARDH, C.A. 1824. Systema Algarum. Adumbravit C.A. Agardh, Literis Berlingianis, xxxvii + 312 pp. Lundae.
- ASPREY, G.F., K. Benson Evans & J.E. Furet. 1964. A Contribution to the Study of South American Freshwater Phytoplankton. Gayana, Bot. 10: 1-18, 2 tabl.
- BAILEY, J.W. 1854. Notes on new species and localities of microscopical organisms. Smithsonian Contr. Knowl. 7(3):1-16.
- BOYER, C.S. 1916. Diatomaceae of Philadelphia and vicinity. J.B. Lippincott Co., Philadelphia, 143 pp., 40 Pls.
- BOYER, C.S. 1926-1927. Synopsis of North American Diatomaceae. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, vol. 78, supplement, part 1, p. 1-228 (1926); vol. 79, supplement, part 2, p. 229-583 (1927).
- BREBISSON, A. 1838. Considérations sur les Diatomées et essai d'une classification des genres et des espèces appartenant a cette famille. Brée L'Ainé Imprimeur-Libraire Falaise, 22 pp. (Corrections et Additions au Mémoire sur les Diatomées) (p. 27-46); Reprinted in Brébissonia 3(8):116-126, 3(9):129-142, 1881.
- CASTRACANE, F. 1886. Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. Botany (2):1-178, 30 Pls. Her Majesty's Stationery Office, London.
- CLEVE, P.T. 1894-1895. Synopsis of the naviculoid Diatoms. Kongl. Svenska Vetenskapskad. Handl. 26(1):1-194, Pls. 1-5 (1894); 27(2):1-219, Pls. 1-4 (1895).
- CLEVE, P.T. 1900. Report on the diatoms of the Magellan Territories. Svenska Expeditionen till Magellanslanderna, 3(7):273-282.
- CLEVE, P.T. & A. Grunow. 1879-1880. Beitrage zur Kenntnis der artischen Diatomene. Kongl. Svenska Vetenskapskad. Handl. 17(2):1-121, 7 Taf.
- CLEVE, P.T. & J.D. Moeller. 1877-1882. Diatoms (Exsiccata). Upsala, Esaias Edquists Boktryckeri. Collection of 324 slides.
- EHRENBERG, C.G. 1839. Ueber die Bildung der Kreidemergels durch unsichtbare Organismen. Abh. Koenigl. Akad. Wiss. Berlin, S. 59-147, Taf. 1-4 (Separate pagination).
- EHRENBERG, C.G. [1841]. 1843a. Verbreitung und Einfluss des mikroskopischen Lebens in Sued-und Nord-Amerika. Abh. Koenigl. Akad. Wiss. Berlin 1:291-445, 4 Taf. (sonderabdruck 154 S).
- EHRENBERG, C.G. 1843b. Ueber seine fortgesetzte Beobachtungen des bedeutenden Einflusses unsichtbarer kleiner Organismen auf die untern Stromgebiete, besonders der Elba, Jalide, Ems und Schelde. Ber. Bekanntm. Verh. Koenigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, S. 259-272.
- EHRENBERG, C.G. 1844. Mitteilung ueber neue Lager von Gebirgsmassen aus Infusorien als Meeres-Absatz in Nord-Amerika und eine Vergleichung derselben mit den organischen Kreide-Gebilden in Europa und Afrika. Abh. Koenigl. Akad. Wiss. Berlin, S. 57-97. Notice by J.W. Bailey "Ehrenberg's Observations on the fossil Infusoria of Virginia and Maryland and comparisons of the same with those found in the chalk formations of Europe and America". Amer. J. Sci. 48:201-204 (1845).

- EHRENBERG, C.G. 1845. Neue Untersuchungen ueber das kleinste Leben als geologisches Moment. Mit kurzer Charakteristik von 10 neuen Genera und 66 neuen Arten. Ber. Akad. Wiss. Berlin, S. 53-88.
- EHRENBERG, C.G. 1854. Mikrogeologie das Erden und felschen schaffende Wirken des unsichtbar kleinen selbständigen Lebens auf der Erde. Leopold Voss, Leipzig. Texte 374 S (1854). Fortsetzung 88S. (1856). Atlas 40 Taf. (1854).
- EHRENBERG, C.G. 1856. Ueber 2 neue sudamerikanische Gebirgsmassen aus mikroskopischen Organismen, eine aus Meeresorganismen in Chile und eine als mit gefritteten suesswasser organismen gemischten vulkanischen essbaren Tuff aus Honduras in Centroamerika. Ber. Bekanntm. Verh. Koenigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, S. 425-431.
- FRENGUELLI, J. 1934. Diatomeas del Tripoli de San Pedro de Atacama. Revista Chilena Hist. Nat. 38:159-163, 1 fig.
- FRENGUELLI, J. 1938. Diatomeas de la caliza de la cuenca de Calama en el Desierto de Atacama (Chile). Revista Mus. La Plata, Secc. Paleontol. 1:3-34, 2 Láms.
- FRENGUELLI, J. 1949. Diatomeas fósiles de los yacimientos chilenos de Tiltit y Mejillones. Darwiniana 9(1):97-157.
- GAY, C. 1854. Flora de Chile. Historia Física y Política de Chile. Botánica 8:388-393, Paris.
- GREGORY, W. 1856-1857. On the Post-Tertiary diatomaceous Sand of Glenshire, Part II. Trans. Roy. Microscop. Soc. London, n.s. 4:35-48, Pls. 5 (1856); 5:67-88, Pl. 4 (1857).
- GREGORY, W. 1857. On new forms of marine Diatomaceae found in the firth of Clyde and in Loch Fyne, illustrated by numerous figures drawn by K.K. Greville, LL. D., F.R.S.E. Trans. Roy. Soc. Edinburgh 21:473-542 + corrig. et. errata Pls. 9-14 (separate reprint, pp. 1-79).
- GREVILLE, R.K. 1859a. Descriptions of Diatomaceae observed in Californian guano. Quart. J. Microscop. Sci. 7:155-166, Pls. 7, 8.
- GREVILLE, R.K. 1859b. On *Plagiogramma*, a new genus of Diatomaceae. Quart. J. Microscop. Sci. 7:207-224, Pl. 10.
- GREVILLE, R.K. 1862. Descriptions of new and rare Diatoms. Trans. Roy. Microscop. Soc. London, n.s. 10:18-29 (Series V), Pls. II-III; 89-96 (Series VI), Pl. IX.
- GREVILLE, R.K. 1863. Descriptions of new and rare Diatoms. Trans. Roy. Microscop. Soc. London, n.s. 11(3):227-237 (Series X) Pls. 9-10.
- GRUNOW, A. 1878. Algen und Diatomaceen aus dem Kaspischem Meere. Dr. O. Schneider's Naturwissen Beitr. z' Kenntn. d. Kaukasuslaender. Sitzungsberichte, Naturwissenschaftliche Gesellschaft "Isis" zu Dresden, S. 100-133, Taf. 3-4. (Separat-Abdruck, 1-36 S.).
- HANNA, G.D. & W.M. Grant. 1926. Expedition to the Revillagigedo Islands, México, in 1925. II. Miocene Marine Diatom from Maria Madre Island; México. Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 4 15(2):115-193, 11 Pls.
- HENDEY, N.I. 1937. The Plankton Diatoms of the Southern Seas. Discovery Reports, 16:151-364, 8 Pls.
- HUSTEDT, F. 1930. Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. *In* Rabenhorst, L., "Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz" 7(1):609-920. Abb. 353-542.
- HUSTEDT, F. 1931-1966. Die Kieselalgen. *In* Rabenhorst, L., "Kryptogamen Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz" 7(2):1-176 (1931); S. 177-320 (1932); S. 321-432 (1933); S. 433-576 (1933); S. 577-736 (1937); S. 737-845 (1959); 7(3): 1-816 (1961-1966).
- JANISCH, C. 1861. Zur Charakteristik des Guanos von verschiednen Fundorten. Abh. Schles. Ges. Vaterl. Cult., Abth. Naturwiss., S. 150-164, Taf. 1-2. Breslau.
- KRASSKE, G. 1939. Zur Kieselalgenflora Suedchiles. Arch. Hydrobiol. 35:349-468.
- KRASSKE, G. 1941. Die Kieselalgen des chilenischen Kuestenplanktons. (Aus dem sudchilenischen Kuestengebiet, Beitrag 9). Arch. Hydrobiol. 38:260-287, Taf. 4-6.
- KRASSKE, G. 1949. Subfossile Diatomen aus den Mooren Patagoniens und Feuerlands. Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia. Ana. Acad. Sci. Fenn. Ser. A. IV, Biologica V. 14, 94 S.
- KUETZING, F.T. 1844. Die Kieselalgenen Bacillarien oder Diatomeen. Nordhausen, 152 S., 30 Taf. Auflage 2, 1865.
- MOELLER, J.D. 1891. Lichtdrucktafeln hervorragend schoener und vollstaendiger Moeller'scher Diatomaceen-Preparate, 1891; Verzeichnis der in den Lichtdrucktafeln Moellerscher Diatomaceen-Preparate enthaltenen Arten. Wedel, 1892.
- MUELLER, O. 1909. Bacillariaceen aus Suedpatagonien. Bot. Jahrb. Syst. 43(4):1-40, Taf. 1-2.
- PARRA, O., V. Dellarossa & E. Ugarte 1976. Estudio Limnológico de las lagunas Chica de San Pedro, La Posada y Lo Méndez. I. Análisis cuali y cuantitativo del plancton invernal. Bol. Soc. Biol. Concepción 50:73-86.
- PATRICK, R. 1984. The history of the science of diatoms in the United States. Proceedings of the Seventh International Diatom Symposium Philadelphia, pp. 11-20. Otto Koenitz, Koenigstein.
- PELLETAN, J. 1888-1889. Les Diatomées Histoire Naturelle, Préparation, Classification et description des principales espèces. J. Microgr., Part I (1888), 322 pp., Pls. 1-5. Figs. 1-265; Part II (1889), 364 pp. Pls. 6-10, figs. 265-463.
- PETIT, P. 1889. Diatomées récolctées dans le voisinage du Cap Horn. Mission Scientifique du Cap Horn 1882-1883. Vol. V. Botanique, par P. Hariot, P. Petit, J. Muller d'Argovie, E. Berscherelle. C. Masslongo et A. Franchet. 400 pp., 33 Pls., 3 maps. (Diatoms, pp. 111-140). Gauthier-Villars et Fils, Imprimeurs-Libraires, Paris.
- PRITCHARD, A. [1842]. 1861. A history of Infusoria, living and fossil arranged according to "Die Infusionstierchen" of C.G. Ehrenberg, containing colored engravings illustrative of all the genera, etc., viii 439 pp., 12 Pls. London. Whittaker and Co. 1842. Edition I reprinted in 1845 and 1849 (reprinted as Edition II). Edition III, (1852). A history of Infusorial animacules, living and fossil illustrated by several hundred magnified representations. A new edition enlarged, viii 704 pp., 24 Pls. London. Whittaker and Co. Edition IV, 1861. Revised and enlarged by J.T. Arldge, W. Archer, J. Ralfs, W.C. Williamsom and the autor, xiii 968 pp., 40 Pls. London. Whittaker and Co.
- PROSCHKINA-LAVRENKO, A.I. 1950. Diatomovyi Analiz. Kniga 3. Opredelitel' iskopayemykh i sovremennykh diatomok vodorosli. Poriadok Pennales. Ed. A.N.

- Krischtofovina, & col. M.M. Sabelina. Gosudarstvennoe Izdatel. geologueskoi literat. Botan. Institut. im. V.L. Komarova Akademii Nauk S.S.S.R., 398 p., 117 pl.
- RABENHORST, L. 1853. Die Suesswasser-Diatomeaceen (Bacillarien) fuer Freunde der Mikroskopie. Eduard Kummer, Leipzig, 72 S., 9 Taf.
- RABENHORST, L. 1863-1865. Beitrage zur naechsten Kenntniss und Verbreitung der Algen. 12 Taf., Heft I-II. Leipzig, 1863, 1865.
- RATTRAY, J. 1888. A Revision of the genus "*Aulacodiscus*" Ehr. J. Roy. Microscop. Soc. London, ser. 2, pp. 337-382, 3 Pls.
- RIVERA, P. 1974a. Diatomeas epifitas en *Gracillaria verrucosa* (Hudson) Papenfuss recolectada en la costa chilena. Gayana, Bot. 25:1-115, 16 Láms.
- RIVERA, P. 1974b. Diatomeas de agua dulce de Concepción y alrededores, Chile. Gayana, Bot. 28:3-134, 140 figs.
- RIVERA, P., 1983. A Guide for References and Distribution for the Class Bacillariophyceae in Chile between 18.28'S and 58'S. Bibliotheca Diatomologica, Band 3, 386 pp., J. Cramer, Vaduz.
- RIVERA, P., O. PARRA & M. GONZALEZ. 1973. Fitoplancton del Estero Lengua, Chile. Gayana, Bot. 23:1-93, 11 Láms.
- RIVERA, P. & H. VALDEBENITO. 1979. Diatomeas recolectadas en las desembocaduras de los ríos Chivilingo, Laraquete y Carampangue, Chile. Gayana, Bot. 35:1-99, 135 figs.
- ROPER, F.C.S. 1859. On the genus *Biddulphia* and its affinities. Trans. Roy. Microscop. Soc. London, 7:1-24., Pls. 1-11.
- SCHMIDT, A. 1874-1959. Atlas der Diatomaceen-Kunde. R. Reisland, Leipzig. Heft 1-120, Tafeln 1-420 (Taf. 1-216, A. Schmidt; 213-216, M. Schmidt; 217-24, 1900-1901, F. Fricke; 241-244, 1903, H. Heiden; 245-246, 1904, Otto Mueller; 147-156, 1904-1905, F. Fricke; 257-264, 1905-1906, H. Heiden; 265-268, 1906, F. Fricke; 269-472, 1911-1959, F. Hustedt).
- SMITH, H.L. 1874. Species Diatomacearum Typicae Studiis H.L. Smith., Geneva, New York. Collection of 750 slides.
- SMITH, WM. 1853-1856. Synopsis of British Diatomaceae. John van Voorst, London. 1:89, Pls. 1-31 (1853), 2:107, Pls. 32-60, Supplementary Pls. 61-62, Pls. A-E (1856).
- TEMPERE, J. & H. PERAGALLO. 1907-1915. Diatomées du Monde Entier, Edition 2:30 fasc. Arcachon, Grez-sur-Loing (S.-et-M.) Fascicule 1, pp. 1-16, 1907; 2-7, pp. 17-112, 1908; 8-12, pp. 113-208, 1909; 13-16, pp. 209-256, 1910; 17-19, pp. 257-304, 1911; 20-23, pp. 305-352, 1912; 24-28, pp. 353-448, 1913; 29-30, pp. 449-480, 1914; Tables, pp. 1-68, 1915 (Exsiccata, slides 1-1000, 1915).
- VAN HEURCK, H. 1880-1885. Synopsis des Diatomées de Belgique. Atlas, Pls. 1-30 (1880); Pls. 31-37 (1881); Pls. 78-103 (1882); Pls. 104-132 (1883); Pls. A.B.C. (1885). Ducaju et Cie., Anvers. Table Alphabetique, J.F. Dieltjens, Anvers, 120 pp. (1884). Texte, Mtin. Brouwers et Co., Anvers, 235 pp. (1885). Types du Synopsis des Diatomées de Belgique, Serie I-XXII, 1880-1887.
- VAN HEURCK, H. 1896. A Treatise on the Diatomaceae. Translated by W.E. Baxter, William Wesley & Son, London. 558 pp., 35 Pls.
- VAN LANDINGHAM, S. 1967-1979., Catalogue of the Fossil and Recent Genera and Species of Diatoms and their Synonyms, 1:1-493 (1967); 2:494-1086 (1968); 3:1087-1756 (1969); 4:1757-2385 (1971); 5:2386-2963 (1975); 6:2964-3605 (1978); 7:3606-4241 (1978); 8:4242-4654 (1979).
- WALLICH, G.C. 1858. On *Triceratium* and some allied forms (Hydrosera). Quart. J. Microscop. Sci. 6:242-253, Pls. 12-13.

FIGURAS

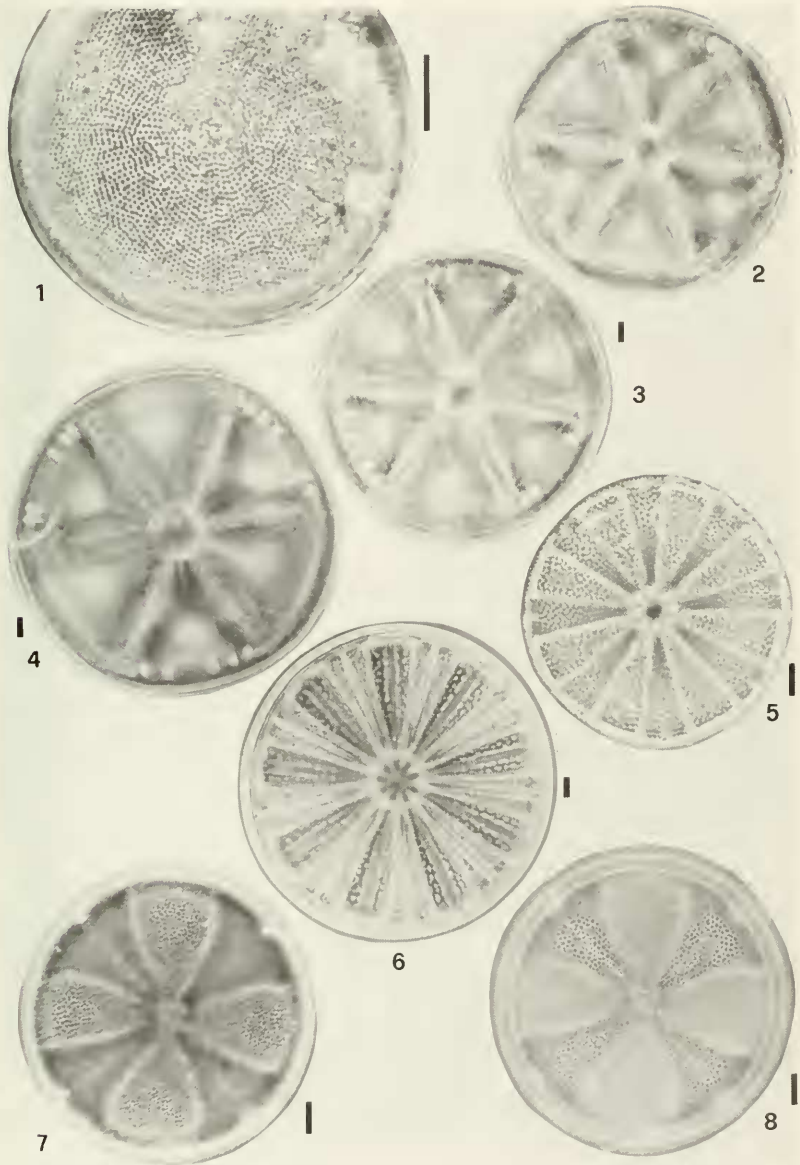
Escala: 10 μm , excepto cuando se indica otro valor.

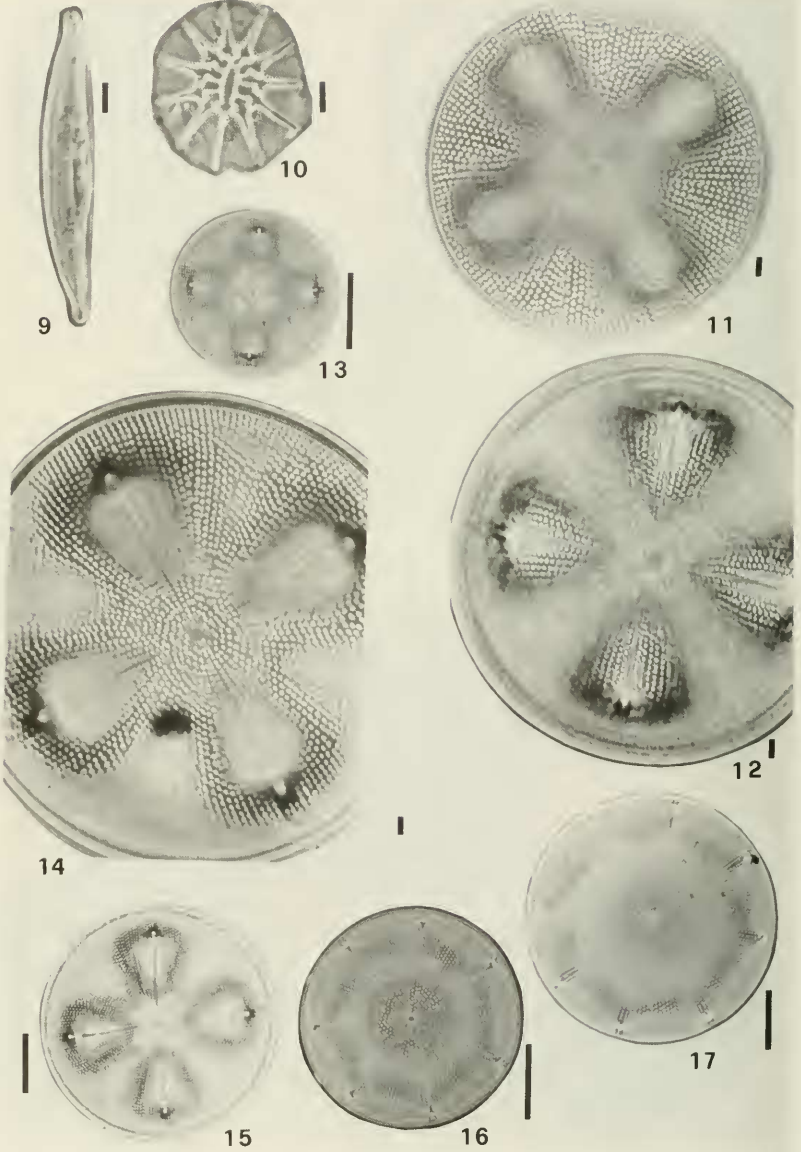
- FIG. 1. *Actinocyclus subtilis*. Col. H.L. Smith T.S. 1-14. Valparaíso, Chile. Diámetro 52 μm .
- FIGS. 2-3. *Actinoptychus boliviensis*. Col. Boyer Ó-5-21. Mejillones. Diámetro 150 μm .
- FIG. 4. *Actinoptychus gruendleri*. Col. Schulze 1734. Mejillones. Diámetro 172.5 μm .
- FIG. 5. *Actinoptychus splendens*. Col. Boyer I-1-25. Mejillones. Diámetro 85 μm .
- FIG. 6. *Actinoptychus splendens*. Col. Schulze 1736. Mejillones. Diámetro 162.5 μm .
- FIG. 7-8. *Actinoptychus sp.* Col. Schulze 442. Iquique. Diámetro 93.7 μm .
- FIG. 9. *Amphora grevilleana*¹. Col. Boyer J-2-2. Mejillones. Eje apical 100 μm .
- FIG. 10. *Asteromphalus elegans*. Col. Boyer J-2-17. Mejillones. Diámetro 55 μm .
- FIG. 11. *Aulacodiscus margaritaceus* var. *kinkeri*. Col. Schulze 458. Mejillones. Diámetro 185 μm .
- FIG. 12. *Aulacodiscus margaritaceus* var. *kinkeri*. Col. Boyer I-2-8. Mejillones. Diámetro 202.5 μm ; aréolas centrales 3.5 en 10 μm .
- FIG. 13. *Aulacodiscus formosus*. Col. Schulze 1031. Iquique. Diámetro 227.5 μm . Escala: 100 μm .
- FIG. 14. *Aulacodiscus formosus*. Col. H.L. Smith T.S. 3-51. Iquique, In mare. Aréolas centrales 3 en 10 μm .
- FIG. 15. *Aulacodiscus formosus*. Col. Boyer U-3-13. Iquique. Aréolas centrales 3 en 10 μm . Escala: 100 μm .
- FIG. 16. *Aulacodiscus margaritaceus*. Col. Schulze 711. Iquique. Diámetro 285 μm . Escala: 100 μm .
- FIG. 17. *Aulacodiscus margaritaceus*. Col. Boyer Y-3-14. Pisagua. Aréolas centrales 2 en 10 μm . Escala: 100 μm .
- FIG. 18. *Auliscus caelatus*. Col. Boyer I-2-24. Mejillones.
- FIG. 19. *Auliscus grevillei*. Col. Boyer R-3-17. Pisagua.
- FIG. 20. *Auliscus ovalis*. Col. H.L. Smith T.S. 3-55. Pisagua, In mare.
- FIG. 21. *Auliscus stoekhardtii*. Col. Boyer Y-3-15. Pisagua.
- FIG. 22. *Auliscus caelatus* var. *major*. Col. Boyer F-4-2. Mejillones.
- FIG. 23. *Auliscus grevillei*. Col. Schulze 495. Pisagua.

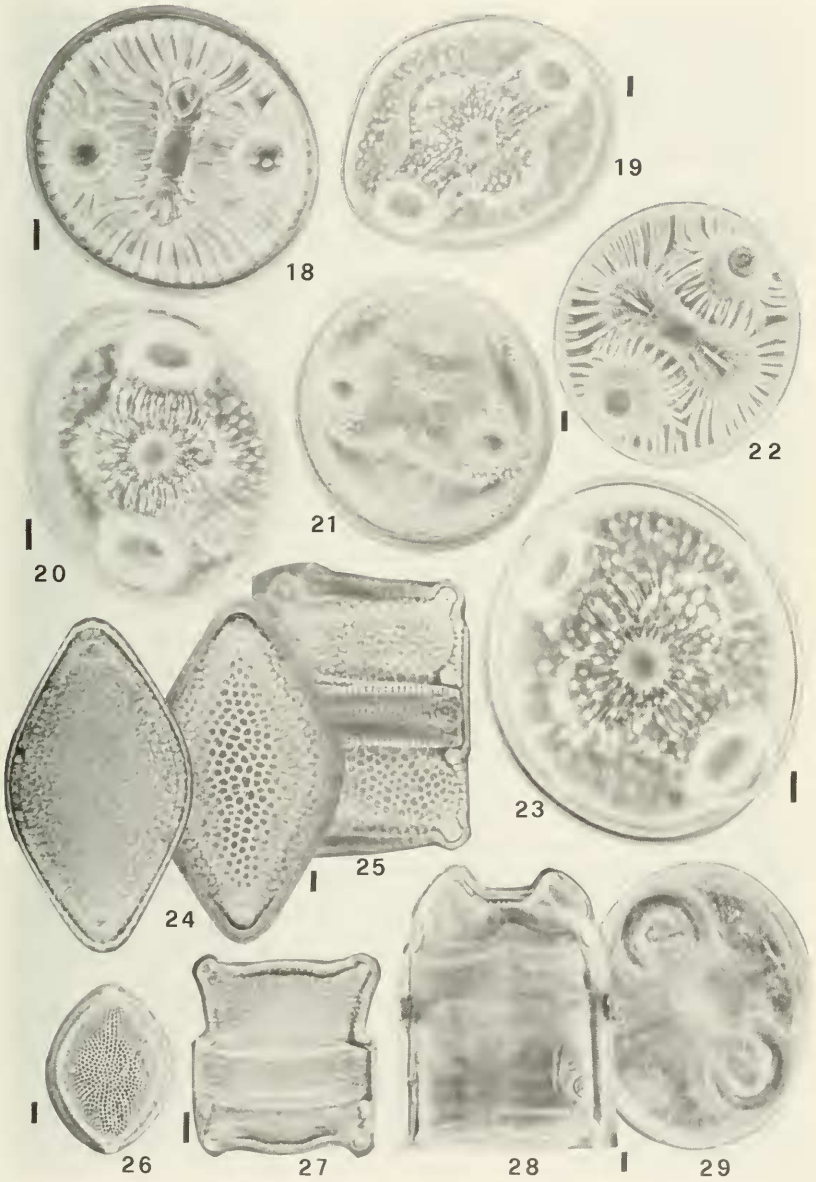
- FIG. 24. *Biddulphia reticulata*. Col. Schulze 449. Iquique. Eje apical 157.5 μm .
- FIG. 25 *Biddulphia reticulata*. Col. Schulze 450. Iquique.
- FIG. 26. *Biddulphia peruviana*. Col. Boyer J-2-4. Mejillones.
- FIG. 27. *Biddulphia* sp. Col. Boyer F-4-3 Mejillones.
- FIG. 28. *Cerataulus turgidis?* Col. Boyer J-2-8. Mejillones.
- FIG. 29. *Cerataulus turgidis?* Col. Boyer J-2-9. Mejillones.
- FIG. 30. *Cocconeis pellucida*. Col. H.L. Smith T.S. 3-75. Bahía de Mejillones, In mare.
- FIG. 31. *Cocconeis dirupta*. Col. Schulze 1739. Mejillones. Eje apical 72.5 μm .
- FIG. 32. *Actinocyclus elongatus*. Col. Boyer F-3-5. Mejillones. Eje apical 150 μm .
- FIG. 33. *Coscinodiscus perforatus*. Col. Boyer, S-3-2. Pisagua. Diámetro 122.5 μm ; aréolas 3 en 10 μm cerca del centro.
- FIG. 34. *Coscinodiscus apiculatus*. Col. Boyer J-2-6. Mejillones. Diámetro 50 μm .
- FIG. 35. *Coscinodiscus asteromphalus*. Col. Boyer J-2-5. Mejillones. Aréolas 3.5 en 10 μm .
- FIG. 36. *Coscinodiscus janischii*. Col. Boyer R-3-16. Pisagua. Aréolas 4 en 10 μm cerca del centro.
- FIG. 37. *Coscinodiscus oculisiridis*. Col. Schulze 451. Iquique. Aréolas 4 en 10 μm cerca del centro.
- FIG. 38. *Endyctia oceanica*. Col. Boyer K-4-4. Pisagua. Diámetro 130 μm .
- FIG. 39. *Endyctia oceanica*. Col. Boyer F-4-4. Mejillones. Diámetro 105 μm .
- FIG. 40. *Endyctia robustus*. Col. Boyer Y-1-16. Mejillones. Diámetro 160 μm .
- FIG. 41. *Endyctia robustus*. Col. Schulze 1740. Mejillones. Diámetro 205 μm .
- FIG. 42. *Chaetoceros dicladia* (espora de resistencia). Col. Boyer K-2-1. Mejillones. Eje transapical 85 μm .
- FIG. 43. *Diploneis crabro*. Col. Boyer W-3-9. Mejillones. Eje apical 152.5 μm .
- FIG. 44. *Diploneis crabro* var. *gloriosa*. Col. Boyer J-2-12. Mejillones. Eje apical 130 μm .
- FIG. 45. *Diploneis crabro* var. *gloriosa*. Col. Schulze 1742. Mejillones. Eje apical 161.2 μm .
- FIG. 46. *Diploneis crabro* f. *suspecta*. Col. Boyer I-2-15. Mejillones. Eje apical 87.5 μm .
- FIG. 47. *Diploneis adonis*. Col. Boyer J-2-11. Mejillones. Eje apical 102.5 μm .
- FIG. 48. *Diploneis bomboides*. Col. Schulze 1741. Mejillones. Eje apical 79 μm .

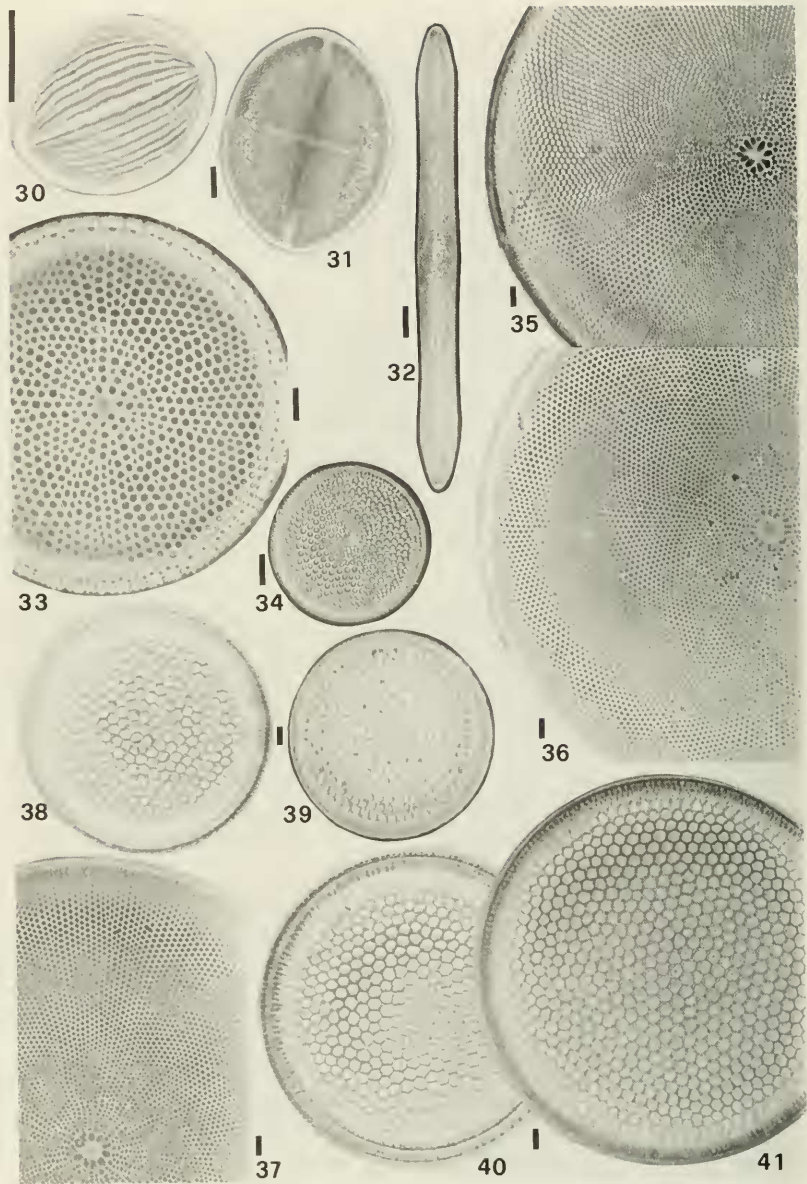
- FIG. 49. *Diploneis splendida*. Col. Schulze 1746. Mejillones. Eje apical 170 μm .
- FIG. 50. *Hemidiscus cuneiformis* var. *ventricosa*. Col. Boyer K-2-2. Mejillones. Largo 88.7 μm .
- FIG. 51. *Eupodiscus oculatus*. Col. Boyer F-4-5. Mejillones. Diámetro 84 μm .
- FIG. 52. *Opephora pacifica*. Col. Schulze 496. Pisagua. Estrías 3 en 10 μm .
- FIG. 53. *Entopyla australis* var. *gigantea*. Col. Boyer M-2-10. Pisagua. Eje transapical 17.5 μm .
- FIG. 54. *Gomphonema geminatum*. Col. Boyer F-4-6. Mejillones. Eje transapical 35 μm .
- FIGS. 55-56. *Grammatophora marina*. Col. Boyer K-2-4. Mejillones. Eje transapical 13 μm .
- FIG. 57. *Grammatophora hamulifera*. Col. Cleve & Moeller N. 67. Valparaíso. Eje apical 29 μm .
- FIG. 58. *Grammatophora hamulifera*. Col. Cleve & Moeller N. 67. Valparaíso. Eje apical 40.5 μm .
- FIG. 59. *Leudugeria janischii*. Col. Boyer H-4-5. Mejillones. Eje apical 137.5 μm .
- FIG. 60. *Leudugeria janischii*. Col. Boyer E-1-9. Mejillones. Eje apical 170 μm .
- FIG. 61. *Navicula directa*. Col. Boyer G-4-21. Mejillones. Estrías 4 en 10 μm al centro.
- FIG. 62. *Navicula henedyi*. Col. Boyer J-2-13. Mejillones. Eje transapical 57.5 μm .
- FIG. 63. *Navicula nebulosa*. Col. Boyer Y-3-18. Mejillones. Eje apical 150 μm .
- FIG. 64. *Navicula lyra*. Col. Boyer D-2-7, Chili. Eje transapical 85 μm .
- FIG. 65. *Navicula circumsecta*. Col. Schulze 1743. Mejillones. Estrías 9-10 en 10 μm al centro.
- FIG. 66. *Navicula spectabilis*. Col. Schulze 1745. Mejillones. Eje transapical 62.5 μm .
- FIG. 67. *Navicula spectabilis*. Col. Schulze 1744. Mejillones. Eje transapical 77 μm .
- FIG. 68. *Navicula sp.* Col. Schulze 1747. Mejillones. Eje apical 142.5 μm .
- FIG. 69. *Podosira argus*. Col. Boyer K-2-3. Mejillones. Diámetro 55 μm .
- FIG. 70. *Hantzschia elongata*. Col. Boyer F-2-16. Punta Arenas, Estrecho de Magallanes. Eje apical 155 μm .
- FIG. 71. *Nitzschia sp.?* Col. Boyer K-2-16. Mejillones.
- FIG. 72. *Nitzschia sp.* Col. Boyer J-2-15. Mejillones.
- FIG. 73. *Opephora schwarzii*. Col. Boyer K-4-2. Pisagua. Eje apical 52.5 μm .
- FIGS. 74-75. *Pinnularia major*. Col. Boyer F-2-15. Punta Arenas, Estrecho de Magallanes.
- FIG. 76. *Plagiogramma pulchellum* var. *fenestra*. Col. Boyer I-2-20. Mejillones.

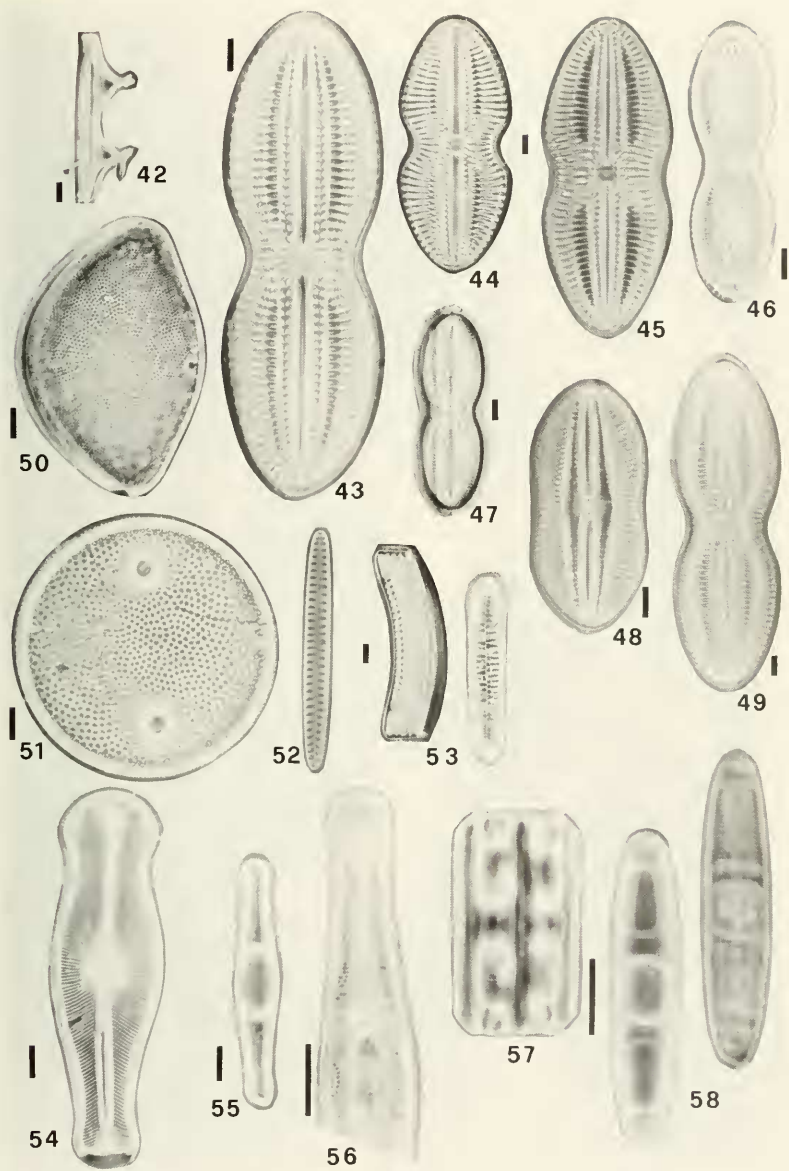
- FIG. 77. *Plagiogramma pulchellum* var. *fenestra*. Col. Boyer R-6-25(A). Mejillones. Eje apical 127.5 μ m.
- FIG. 78. *Plagiogramma validum*. Col. Boyer K-4-5. Pisagua. Eje apical 89 μ m.
- FIG. 79. *Plagiogramma* sp. Col. Schulze 497. Pisagua. Eje apical 50 μ m.
- FIG. 80. *Stephanopyxis* sp. Col. Boyer D-2-12. Chili. Diámetro 62.5 μ m.
- FIG. 81. *Stephanopyxis turris*. Col. H.L. Smith T.S. 21-507. Pisagua.
- FIG. 82. *Stephanopyxis* sp. Col. Schulze 1748. Mejillones. Diámetro 82.5 μ m.
- FIG. 83. *Stephanopyxis* sp. Col. Boyer D-2-12. Chili. Diámetro 70 μ m.
- FIG. 84. *Stauroneis gracilis*. Col. Boyer F-2-9. Punta Arenas, Estrecho de Magallanes. Eje apical 119 μ m.
- FIG. 85. *Rhabdonema* sp.? Col. Schulze 498. Pisagua. Eje transapical mayor 11 μ m.
- FIG. 86. *Surirella ovalis*? Col. Boyer F-2-11. Punta Arenas, Estrecho de Magallanes. Eje apical 75 μ m.
- FIG. 87. *Surirella fastuosa*. Col. Schulze 1749. Mejillones. Eje apical 85 μ m.
- FIG. 88. *Surirella robusta* var. *splendida*. Col. Boyer F-4-21. Mejillones. Eje apical 177.5 μ m.
- FIG. 89. *Trachyneis aspera* var. *neumeyeri*. Col. Boyer F-4-17. Mejillones. Eje apical 183.6 μ m.
- FIG. 90. *Trachyneis aspera* var. *intermedia*. Col. Boyer Y-1-13. Mejillones. Eje apical 187.5 μ m.
- FIG. 91. *Trachyneis aspera* var. *intermedia*. Col. Boyer G-4-20. Mejillones. Eje apical 102.5 μ m.
- FIG. 92. *Trachyneis aspera*. Col. Boyer I-2-18. Mejillones. Eje apical 162.5 μ m.
- FIG. 93. *Triceratium caelatum*. Col. Schulze 452. Iquique.
- FIG. 94. *Triceratium caelatum*. Col. Boyer F-4-25. Mejillones.
- FIGS. 95-96. *Triceratium reticulum*. Col. Boyer K-2-7. Mejillones.
- FIG. 97. *Triceratium pentacrinus*. Col. Boyer F-4-23. Mejillones.
- FIG. 98. *Triceratium antediluvianum*. Col. Schulze 1661. Mejillones.
- FIG. 99. *Triceratium cinnamomcum*. Col. Boyer K-2-6. Mejillones.
- FIG. 100-101. *Triceratium antediluvianum*. Col. Schulze 1660. Iquique.

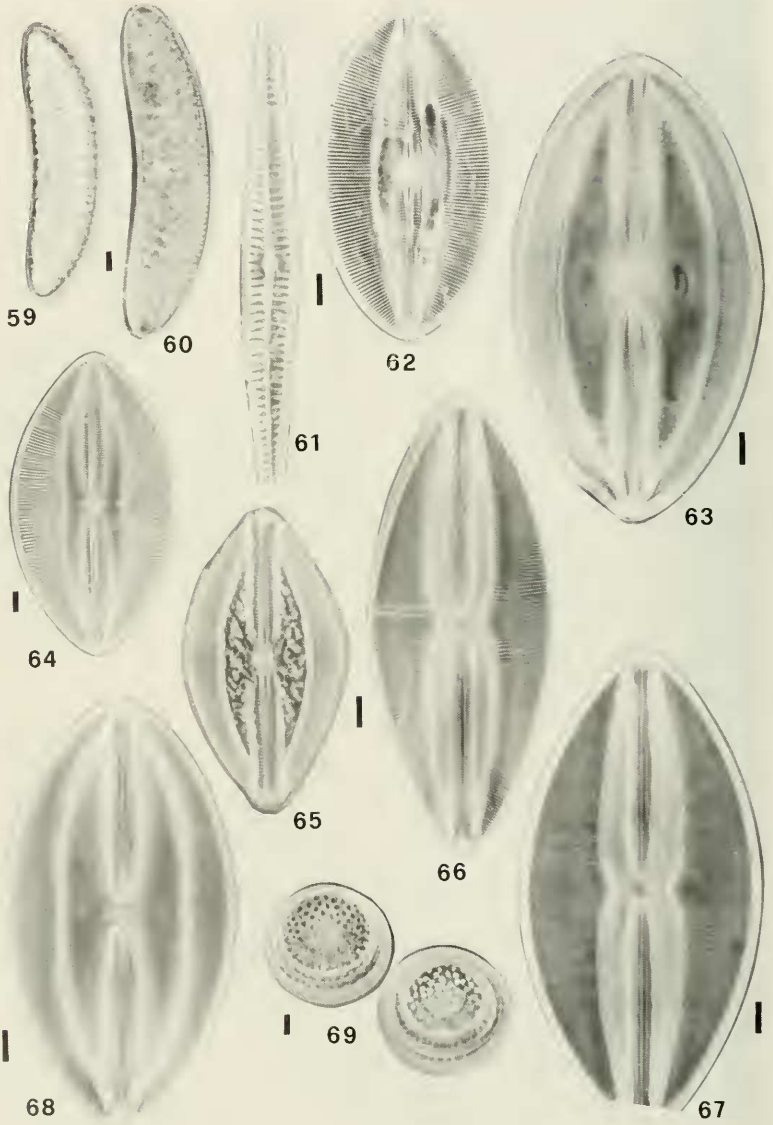


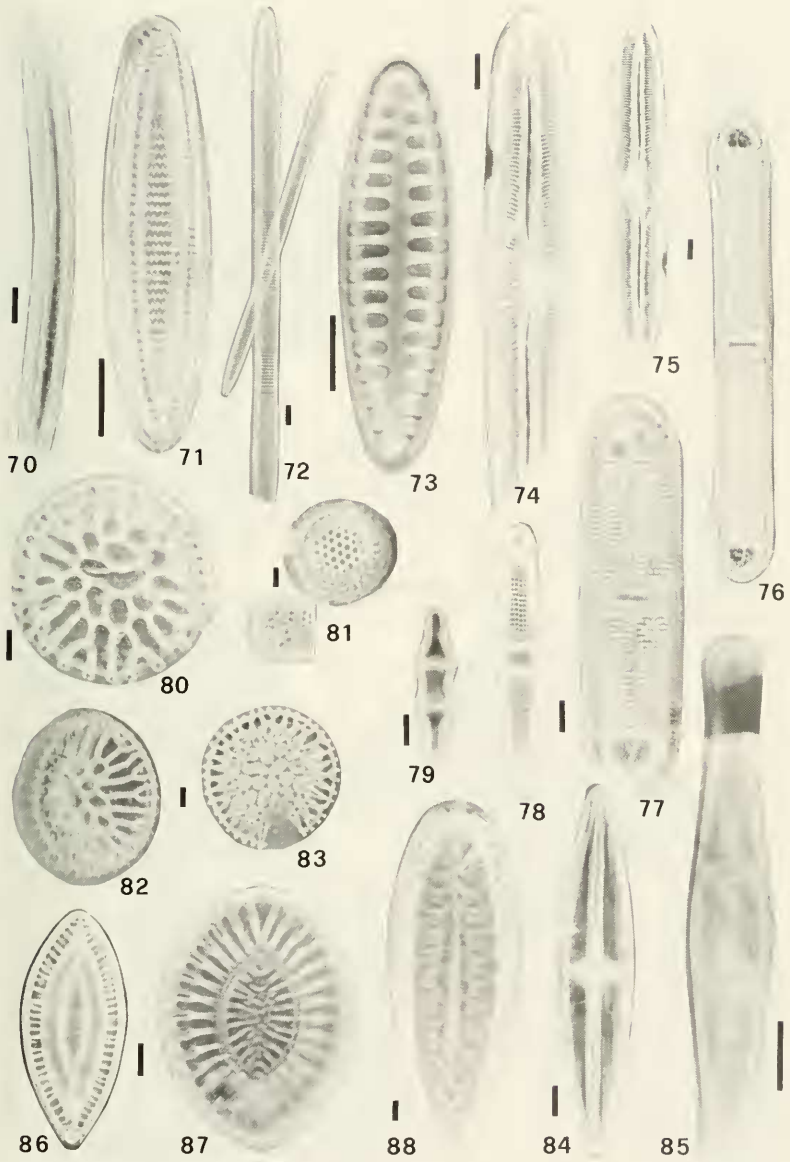


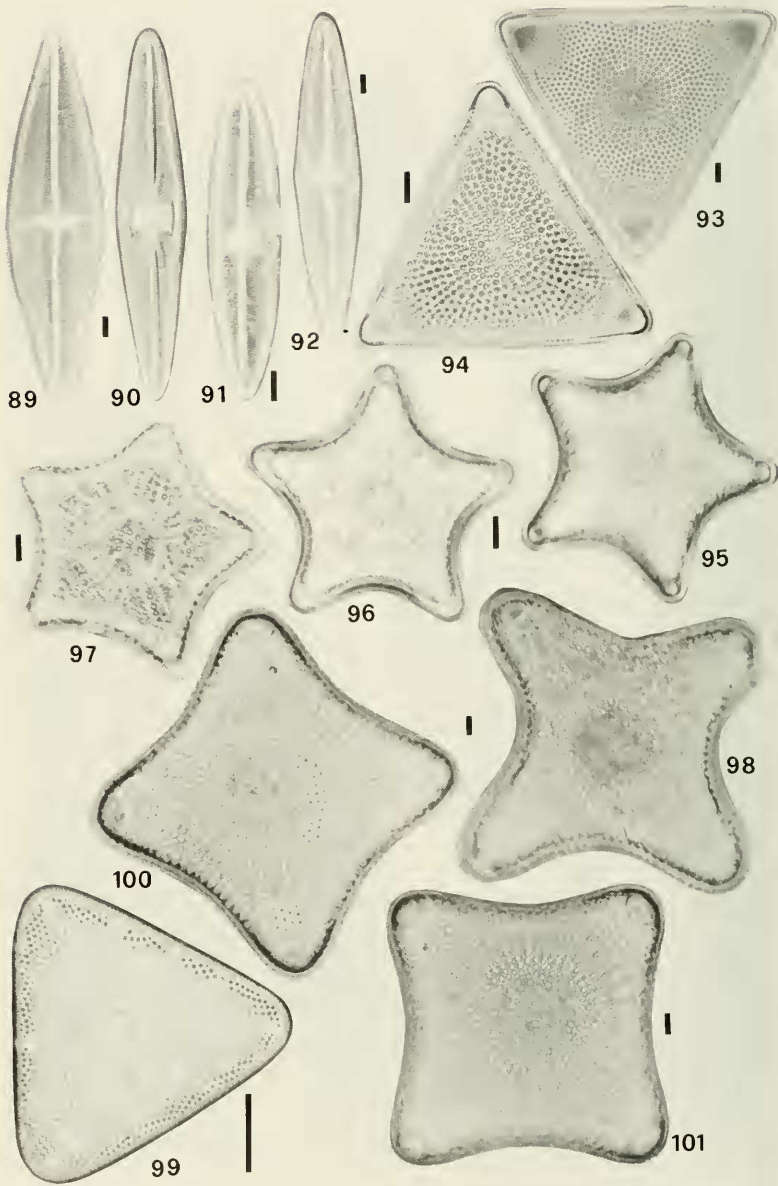












INDICE DE TAXA

Los nombres escritos en cursiva corresponden exactamente al que aparece en las preparaciones y aquellos en negrita al nombre válido.

- Actinocyclus elongatus* Grunow, 94
Actinocyclus subtilis (Gregory) Ralfs, 91
Actinoptychus bolivianus Janisch, 91
Actinoptychus gruendleri Schmidt, 91
Actinoptychus sp., 91
Actinoptychus splendens (Shadbolt) Ralfs, 91
Amphitetras antediluviana Ehrenberg, 99
Amphora grevilleana Gregory?, 91
Asteromphalus elegans Greville, 92
Aulacodiscus catenarius Witt, 92
Aulacodiscus formosus Arnott ex Pritchard, 92
Aulacodiscus margaritaceus Ralfs, 92
Aulacodiscus margaritaceus Ralfs var. *kinkeri* (Schmidt) Rattray, 92
Auliscus caelatus Bailey, 92
Auliscus caelatus Bailey var. *major* Schmidt, 92
Auliscus caelatus var. *latecostata* Schmidt, 92
Auliscus grevillei Janisch, 92
Auliscus ovalis Arnott ex Pritchard, 92
Auliscus sculptus Ralfs var. *permagna*, 92
Auliscus stoeckhardtii Janisch, 93
Biddulphia peruviana Grunow, 93
Biddulphia reticulata Roper, 93
Biddulphia sp., 93
Cerataulus turgidus (Ehrenberg) Ehrenberg?, 93
Cestodiscus cinnamomeus Grunow var. *minor* Grunow, 93
Chaetoceros dicladia Castracane, 94
Cocconeis dirupta Gregory, 93
Cocconeis oceanica Ehrenberg, 93
Cocconeis pellucida Grunow, 93
Coscinodiscus apiculatus Ehrenberg, 93
Coscinodiscus asteromphalus Ehrenberg, 94
Coscinodiscus concavus Gregory, 94
Coscinodiscus elongatus Grunow, 94
Coscinodiscus janischii Schmidt, 94
Coscinodiscus oculusiridis Ehrenberg, 94
Coscinodiscus perforatus Ehrenberg, 94
Coscinodiscus robustus Greville, 94
Dicladia capreolus Ehrenberg, 94
Diploneis adonis (Brun) Cleve, 94
Diploneis bomboides (Schmidt) Cleve, 96
Diploneis crabro (Ehr.) Ehrenberg, 95
Diploneis crabro f. *suspecta* (Schmidt) Hustedt, 95
Diploneis crabro var. *gloriosu* (Brun) Cleve, 95
Diploneis crabro var. *suspecta* (A.S.) Cleve, 95
Diploneis splendida (Gregory) Cleve, 97
Endyctia robustus (Greville) Hanna & Grant, 94

- Eadyctia oceanica* Ehrenberg, 94
Entopyla australis var. *gigantea* (Greville) Fricke, 95
Euodia janischii Grunow, 96
Euodia ventricosa Castracane, 95
Eupodiscus oculus Greville, 95
Fragilaria pacifica Grunow, 95
Fragilaria sp., 95
Gephyria gigantea Greville, 95
Gomphonema geminatum (Lyngbye) Agardh, 96
Grammatophora hamulifera Kuetzing, 96
Grammatophora marina (Lyngbye) Kuetzing, 96
Grammatophora mexicana Ehrenberg, 96
Hantzschia elongata (Hantzsch) Grunow, 97
Hemidiscus cuneiformis var. *ventricosa* (Castracane) Hustedt, 95
Leudugeria janischii (Grunow) Van Heurck, 96
Navicula bomboïdes A. Schmidt, 96
Navicula circumsecta (Grunow) Grunow, 97
Navicula directa (Wm. Smith) Ralfs, 96
Navicula hennedyi var. *nebulosa* Gregory, 96
Navicula hennedyi Wm. Smith, 96
Navicula gloriosa Brun, 95
Navicula lyra Ehrenberg, 97
Navicula nebulosa Gregory, 96
Navicula polystica var. *circumsecta* Grunow, 97
Navicula sp., 97
Navicula spectabilis Gregory, 97
Navicula splendida Gregory, 97
Nitzschia elongata Hantzsch, 97
Nitzschia sp., 99
Nitzschia sp.?, 95
Opephora pacifica (Grunow) Petit, 95
Opephora schwarzi (Grunow) Petit ex Pelletan, 97
Pinnularia major (Kuetzing) Rabenhorst, 97
Plagiogramma fenestra Brun, 97
Plagiogramma pulchellum var. *fenestra* (Brun) Proschkina-Lavrenko, 97
Plagiogramma sp., 98
Plagiogramma validum Greville, 98
Podosira argus Grunow, 98
Podosira variegata Schmidt, 98
Rhabdonema sp.?, 98
Stauroneis gracilis Ehrenberg, 98
Stephanopyxis sp., 98
Stephanopyxis turris (Greville & Arnott) Ralfs, 98
Surirella fastuosa Ehrenberg, 98
Surirella ovalis Brebisson, 98
Surirella robusta var. *splendida* (Ehrenberg) Van Heurck, 99
Surirella splendida Kuetzing, 99
Synedra atlantica Castracane, 99
Trachyneis aspera (Ehrenberg) Cleve, 99
Trachyneis aspera var. *intermedia* (Grunow) Cleve, 99
Trachyneis aspera var. *neumeyeri* (Janisch) Cleve, 99
Triceratium antediluvianum (Ehrenberg) Grunow, 99
Triceratium caelatum Janisch, 99
Triceratium cinnamomeum Greville, 93
Triceratium pentacrinus (Ehrenberg) Wallich, 99
Triceratium punctatum f. *pentagona* Grunow, 99
Triceratium reticulum Ehrenberg, 99